



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA

**DIMENSIÓN PRÁCTICA DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA EN TERAPIA
RESPIRATORIA.**

TEMA PROPUESTO DEL CASO CLÍNICO

**SOPORTE VENTILATORIO NO INVASIVO EN PACIENTE DE 45 AÑOS CON
SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO**

AUTOR

FRANKLIN ALEJANDRO RAMÍREZ TOAPANTA

TUTORA

Q.F. FATIMA MEDINA PINOARGOTE

BABAHOYO – LOS RÍOS – ECUADOR



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente al ser más omnipotente **(DIOS)** Por haberme guiado en cada uno de mis pasos, durante mi vida y andar universitario. A mis dos ángeles que me cuidan desde el cielo **MANUEL NICOLAS RAMIREZ CEVALLOS** y **ALIDA RODRIGUEZ ANDRADE**, a pesar de que no están conmigo físicamente siempre los tendré presente.

A mi madre y a mi padre por estar conmigo brindándome su AMOR, TRABAJO Y SACRIFICIO, por haberme formado con reglas y algunas libertades, pero al final de cuentas me motivaron constantemente para alcanzar mi anhelo y este logro es gracias a ustedes.

A mis abuelos por ser mi fortaleza.

A mi novia, mujer que me ha entregado su cimiento absoluto.

Franklin Alejandro Ramírez Toapanta



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA**

AGRADECIMIENTO

Agradezco a **DIOS** por darme la sabiduría y brindarme la oportunidad de estar hoy con salud y vida. A mi madre **NELLY BERNARDA TOAPANTA RODRIGUEZ** por siempre estar pendiente de mi llegada a casa, por aquellas madrugadas en las cuales no dormía solo para cerciorarse que llegue bien a mi universidad u hospital de práctica, y su infinidad de consejos y palabras de aliento A mi padre **FRANKLIN ROBERTO RAMIREZ CONTRERAS**, por ser uno de mis pilares fundamentales y ejemplo a seguir, y estar presente de forma incondicional.

A mi segunda madre **MARIA ISABEL TOAPANTA RODRIGUEZ** por haber estado siempre en cada una de mis hazañas, logros, metas, desaciertos. A mis hermanos **MAYLI ALEJANDRA RAMIREZ TOAPANTA Y JOSTHYN ALEJANDRO RAMIREZ TOAPANTA** por haber sido participes durante mi carrera y ser uno de mis motivos para alcanzar esta meta. A mi novia **ZELENA MARISOL PLUAS BAJAÑA** le agradezco infinitamente por la ayuda que me ha brindado ha sido sumamente importante, por haber estado a mi lado inclusive en los momentos y situaciones más tormentosas, siempre ayudándome, siempre fuiste motivadora. A mi mejor amigo **EDDY PEREZ LEON**, una persona que me ha brindado de sus conocimientos, confianza, respeto y apoyo incondicional. Por último y no menos importante a mi **Querida Universidad y Docentes** por todo el conocimiento, consejo, risas e historias. Momentos que quedaran plasmados en las aulas y en lo más profundo de mi corazón y mente.

“SI LUCHAS POR TUS OBJETIVOS; ALCANZARAS TUS METAS”

TITULO DEL CASO CLÍNICO

SOPORTE VENTILATORIO NO INVASIVO EN PACIENTE DE 45 AÑOS CON SINDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO.

RESUMEN

El actual caso clínico tiene como objetivo general demostrar el beneficio del soporte ventilatorio no invasivo en paciente de 45 años con síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño ingresado en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo, cumpliendo con todas las medidas sistemáticas e instrucciones que realiza el profesional de terapia respiratoria con estos pacientes y así evitar una hipoxia o una hipercapnia progresiva.

En este caso utilizó como tratamiento el soporte ventilatorio no invasivo que se lo denomina como un apoyo a la ventilación del paciente y que no es necesario métodos invasivos como es el caso de la intubación endotraqueal o la traqueotomía; el soporte ventilatorio no invasivo disminuye el riesgo de provocar una neumonía nosocomial o asociada al soporte ventilatorio

Se logró demostrar el beneficio del soporte ventilatorio no invasivo en paciente de 45 años con síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño ingresado en el área de cuidados intensivos, empleando las técnicas y procedimientos prescrito por el médico residente del área.

Se logró determinar las características del soporte ventilatorio no invasivo, empleando el modo ventilatorio en el paciente con síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) como es la presión continua en la vía aérea (CPAP), empleado con interface oronasal, Además, se empleó inhaloterapia con fármacos como corticoides, broncodilatadores, mucolíticos que beneficiaron al paciente de una manera eficaz, manteniendo permeable la vía aérea con las técnicas de aspiración de secreciones.

Palabras claves: Síndrome, Apnea, Hipopnea, Soporte ventilatorio no invasivo, Inhaloterapia.

SUMMARY

The general objective of the current clinical case is to demonstrate the benefit of non-invasive ventilatory support in a 45-year-old patient with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome admitted to the intensive care area of the General Hospital IESS Babahoyo, complying with all the systematic measures and instructions given by the respiratory therapy professional with these patients to avoid progressive hypoxia or hypercapnia.

In this case, he used non-invasive ventilatory support as treatment, which is referred to as a support for the patient's ventilation and which does not require invasive methods such as endotracheal intubation or tracheostomy; non-invasive ventilatory support reduces the risk of causing nosocomial pneumonia or pneumonia associated with ventilatory support

The benefit of non-invasive ventilatory support was demonstrated in a 45-year-old patient with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome admitted to the intensive care area, using the techniques and procedures prescribed by the resident physician in the area.

It was possible to determine the characteristics of non-invasive ventilatory support, using the ventilatory mode in patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS), such as continuous airway pressure (CPAP), used with an oronasal interface. Inhalation therapy was used with drugs such as corticosteroids, bronchodilators, and mucolytics that benefited the patient in an effective way, keeping the airway permeable with secretion aspiration techniques.

Keywords: Syndrome, Apnea, Hypopnea, Non-invasive ventilatory support, Inhalation therapy.

INDICE

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
TITULO DEL CASO CLÍNICO	3
RESUMEN	4
SUMMARY	5
INTRODUCCIÓN	7
I. MARCO TEÓRICO	8
1.1 Justificación.....	21
1.2 Objetivos	22
1.2.1 Objetivo General.....	22
1.2.2 Objetivos Específicos	22
1.3 Datos Generales	23
II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO	24
2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial clínico del paciente.....	24
2.3 Examen físico (exploración clínica).....	25
2.4 Información de exámenes complementarios realizados	25
2.5 Formulación de diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo.....	26
2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar	27
2.7 Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales.	28
2.8 Seguimiento.....	29
2.9 Observaciones.....	31
CONCLUSIONES	32
BIBLIOGRAFÍA	33
ANEXOS	34

INTRODUCCIÓN

El actual caso clínico tiene como objetivo general demostrar el beneficio del soporte ventilatorio no invasivo en paciente de 45 años con síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño ingresado en el área de cuidados intensivos del hospital IESS Babahoyo cumpliendo con todas las medidas técnicas y procedimientos que realiza el profesional de terapia respiratoria con estos pacientes y así evitar una hipoxia o una hipercapnia progresiva.

El síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño se lo conoce por sus habituales acontecimientos que no permiten el paso correcto del aire o de una manera parcial por tal razón, se denomina este síndrome causante de una hipoxia debido a un resultado de una variación de la anatomía y la funcionalidad del tracto respiratorio superior.

Cuando ocurre un suceso del síndrome de apnea se presenta el cese total de la respiración y cuando es una hipoxia es cuando el cese de la respiración es parcial entre un 25 al 85% la mayoría de estos síntomas, que se relacionan a esta patología puede ser el corte abrupto del sueño.

En este caso clínico se utiliza como tratamiento el soporte ventilatorio no invasivo que se lo denomina como un apoyo a la ventilación del paciente y que no es necesario métodos invasivos como es el caso de la intubación endotraqueal o la traqueotomía; el soporte ventilatorio no invasivo disminuye el riesgo de provocar una neumonía nosocomial o asociada al soporte ventilatorio.

En esta patología o síndrome se utiliza un modo de presión continua en la vía aérea (CPAP), se lo emplea con interfase nasal, oronasal o total face, es ideal en síndrome o patología con hipoxemia severa. Además, disminuye el riesgo de que los pacientes sufran de patologías cardiovasculares o hipertensión arterial.

I. MARCO TEÓRICO

Soporte Ventilatorio No Invasivo

En el año 1971 Gregory estudia la ventilación mecánica no invasiva sin requerimiento de invadir al paciente y otorga como un modo de ventilación de presión positiva continua en la vía aérea, se la puede emplear tanto como niños y adultos en diferentes patologías donde exista patologías respiratorias agudas.

El objetivo del soporte ventilatorio es mejorar la oxigenación del paciente, tanto en sangre como en tejidos así mismo, también, tiene como objetivo lograr una excelente ventilación y perfusión a nivel alveolar logrando una correcta hematosis o intercambio gaseoso. (Chiapero, 2015)

Todo elemento establece que modo ventilatorio se utilizan en un paciente o que composición es habitual, en el tipo de ventilación encontramos el espontáneo y controlado con su constante de volumen o presión, cambia la fase de trigger el límite, el ciclo, la base. La serie respiratoria puede ser por sustituto completo o parcial del soporte ventilatorio. Se piensa por soporte ventilatorio no invasivo una manera de ayuda ventilatoria que no necesita el uso de una vía aérea suplementaria, es decir, no necesita intubación endotraqueal. (Chiapero, 2015)

Objetivos del soporte ventilatorio no invasivo

Los objetivos clínicos que se trazan en el soporte ventilatorio no invasivo es el reducir el trabajo respiratorio, acrecentar la ventilación alveolar para que se realice una correcta hematosis, reducir la presión de dióxido de carbono o mejorar la hipercapnia, corregir el potencial de hidrógeno para evitar acidosis o alcalosis respiratoria. (Gómez, 2015)

El soporte ventilatorio no invasivo se lo define como una manera de ayuda que se concede a la ventilación del paciente correcto, porque no solicita o íntima métodos invasivos como es el caso de la intubación endotraqueal o al momento de realizar

una traqueotomía donde se coloca una cánula, el soporte ventilatorio no invasivo disminuye el peligro de padecer una neumonía que se la asocia mancomunadamente con la ventilación mecánica o ajenos. (Gómez, 2015)

Elección para el soporte ventilatorio

Una correcta elección de cuáles son los pacientes que deben requerir este soporte ventilatorio como tratamiento, hay que tener presente la severidad del paciente cuando padecen este síndrome, un paciente con síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño que no presenta crisis nocturnas no amerita del soporte ventilatorio no invasivo.

Sin embargo, los pacientes que presentan crisis repetitivas si requieren, por lo tanto, son pacientes selectivos para el soporte ventilatorio no invasivo. Los pacientes que se benefician con este tratamiento son aquellos que presentan insuficiencia respiratoria severa, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, paciente con apnea-obstructiva del sueño. (Cheme, 2016)

Indicaciones del Soporte Ventilatorio No Invasivo

Está sugerida en la manifestación de apneas e hipopneas que obstaculizan la siesta y, además, provocan anomalías y patologías:

- Sobrepeso
- IRA hipoxémica o hipercapnia
- Una de las patologías que causa la IRA no hipercápnic es la neumonía
- IRC causada por obstrucción puede causar Epoc
- Edema de pulmón
- Enfermedades Neurológicas
- Bronquiectasias fibrosas
- SDRA (Cristancho, 2014)

Otras indicaciones

Otras indicaciones en el soporte ventilatorio no invasivo es la clínica del paciente si presenta dificultad respiratoria, taquipnea, y al momento de la respiración hace el uso de los músculos accesorios, además, del cuadro clínico si el paciente presenta exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, otras indicaciones son basadas en el análisis de laboratorio si presenta un pH por debajo del valor normal y una presión de dióxido de carbono por encima del valor normal. (Portilla, 2014)

Contraindicaciones del Soporte Ventilatorio No Invasivo

Las contraindicaciones del soporte ventilatorio no invasivo se lo pueden clasificar en dominantes, referentes y restringida, para la usanza del soporte ventilatorio no invasivo, las contraindicaciones dominantes es cuando un paciente sufre un paro cardiorrespiratorio, se encuentra en coma, presenta un traumatismo en su cara y si el paciente requiere de una intubación endotraqueal.

Las contraindicaciones referentes son por discapacidad de resguardar el tracto respiratorio, es decir, para mantener la vía aérea permeable sin secreciones, en pacientes que presenten convulsiones, desequilibrio cardíaco por irregularidades en los ventrículos, lesiones en el músculo cardíaco y cuando el paciente requiere uso de vasopresores. (Cristancho, 2014)

Complicaciones del Soporte Ventilatorio No Invasivo

Las complicaciones que se pueden presentar en el soporte ventilatorio no invasivo es la laceración de las fosas nasales debido a la presión continua de aire que ingresa por la nariz, Así mismo puede coexistir micro aspiraciones gástricas, el paciente puede inhalar su propio dióxido de carbono, fobia al lugar encerrado si se usa mascara total face, irritación ocular, laceración en las orejas por el arnés utilizado en las interfaces. (Rodríguez, 2015)

Tipos de interfaces para el Soporte Ventilatorio No Invasivo

En la ventilación mecánica no invasiva se utilizan diferentes tipos de interfaces que se los emplean dependiendo el confort del paciente, y que se acostumbre al cambio de presión que se efectúa, que no existan escapes de aires, permitiendo una correcta ventilación al paciente. Las interfaces que más se emplean en los pacientes con VMNI son la mascarilla nasal, oronasal, la máscara total o el casco de Helmet. (Portilla, 2014)

Máscara Nasal

Es un instrumento que exhibe la preeminencia de adquirir poco espacio muerto, reduce el miedo que presentan los pacientes cuando se encuentran en un lugar cerrado, ayuda a expulsar la flema, evita que haya problemas y se provoque el vómito. Uno de los problemas más notorios que se pueden apreciar es una dificultad al momento de emitir el habla. También, va a existir un repentino aumento en el estómago, además, se puede observar una lesión en la piel a la altura de las fosas nasales y en casos más rigurosos se puede producir una destrucción de la piel y puede causar gangrena.

Comúnmente se utilizan una almohadilla que evitan mantener contacto directo con el paciente y de esta manera poder impedir este tipo de padecimientos; en casos más severos cuando el paciente tiene problemas de la piel presentando una sensibilidad en el dicho órgano, es recomendado que se incorporen otro tipo de método para evitar que se presente un contacto directo con el paciente. (Gómez, 2015)

Mascara oronasal

La primacía de esta interfase que se utiliza, porque puede acomodarse al rostro del paciente cubriendo su boca y nariz, logrando un mejor confort en el paciente, siguiendo por completa vigilancia y que no haya fugas. Esta interfase se la utiliza con mayor frecuencia cuando se utilizan presiones elevadas y poco volumen de escape de aire. No obstante, pueden presentarse problemas como es el temor por claustrofobia, se dificulta cuando el paciente quiere realizar alguna expectoración

mediante la tos o cuando el paciente presenta náuseas y vómito, suele causar aerofagia y relajación estomacal, suelen presentarse laceraciones en la piel para ser preciso en el contorno nasal donde se ajusta la interfase. (Gómez, 2015)

Máscara total o casco helmet

Esta interfase muestra varias preeminencias a diferencia de otros tipos de interfaz, permite que el paciente pueda realizar su fonación, pueda ver y pueda respirar por medio de la boca sin necesidad de que se quite la interface. Esta interface se les emplea a pacientes que tienen fracturas mandibulares o de tabique por lo que no se ajusta en el contorno de las mismas.

Además, logra minimizar las fugas de presión de oxígeno y se la puede emplear en múltiples modos de soporte ventilatorio como es; la ventilación mandatoria intermitente sincronizada, la presión continua en la vía aérea y la presión soporte.

En esta interface se presentan desventajas como son:

- La claustrofobia, debido a que paciente se encuentra con un total corrimiento de su rostro.
- Molestias en las orejas por la salida de presión elevada
- Presenta una desventaja al momento de que el paciente realice una expectoración o el vómito
- Distensión estomacal.
- La mucosa de la vía respiratoria se deshidrata por lo que este sistema no se puede emplear la medicación.

No se puede realizar la técnica de aspiración de secreción con la interface puesta en el paciente.

Modo ventilatorio BIPAP

La presión positiva de vía aérea de dos niveles, es una manera de suministrar oxígeno al paciente por una doble presión positiva que posiblemente es la manera

habitual de ayudar y que solicita el racionamiento de la presión positiva inspiratoria y de la espiratoria. Este modo se lo emplea en pacientes con patologías respiratorias que se redeagudizan, así como en el EPOC, y el síndrome de apnea obstructiva del sueño. (Cheme, 2016)

Relación el soporte ventilatorio y el síndrome de apnea-hipopnea del sueño

Mediante una investigación realizada por (Santos, 2015), indica que el uso del soporte ventilatorio no invasivo en este tipo de pacientes que presentan enfermedades neuromusculares y así también como el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño requiere de un flujo constante de oxígeno, debido a que en estos tipos de pacientes existe un corte abrupto de la respiración mientras duermen.

Tanto los médicos como los profesionales de la salud indican que se debe emplear este tipo de soporte en estos pacientes para evitar otras afecciones que se relacionen con este síndrome, el modo que se recomienda en este tipo de pacientes es la presión continua en la vía aérea o la doble presión continua en la vía aérea, de esta manera vamos a evitar este tipo de circunstancia que se presente al momento del sueño, hay varios tipos de pacientes que requieren de un soporte ventilatorio no invasivo domiciliario y otros pacientes requieren de una unidad de cuidado intensivo debido al costo elevado del tratamiento, sin embargo, se ha convertido en un problema de salud pública.

Síndrome de apnea-hipopnea del sueño

Este síndrome se lo conoce también como (SAHOS) por sus siglas es una forma práctica especializada porque ocurren sucesos periódicos que no permiten el paso correcto del aire o de una manera parcial por tal razón se denomina este síndrome como una hipoxia debido a un resultado de una variación de la anatomía y la funcionalidad que tiene el tracto respiratorio superior. (M, M, Fernández, & Guardia, 2017)

Así mismo, se disminuye el flujo en la respiración, cuando se presenta el cese total de la respiración es superior al 89% y el cese de la respiración parcial es de entre 25% y 85%. La mayoría de los síntomas que se relacionan a esta patología pueden ser la tos forzada, reducción de la productividad en el ámbito laboral y escolar, el incremento de padecer alguna enfermedad grave.

Uno de los resultados más característicos puede ser la rotura del sueño ya que al concluir la apnea se puede manifestar una alerta que puede durar algunos segundos, en el cuál se manifiesta el letargo en las primeras horas del día.

En Madrid el instituto del sueño reveló que a quienes más perjudican están más propensas a padecer enfermedades del corazón y problemas metabólicos que se pueden asociar a una opresión del flujo del aire. (Hernández & Herrera, 2017)

Etiopatogenia del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño

Factores anatómicamente y musculares

El tracto respiratorio superior está conformado por las fosas nasales laringe y faringe donde se encuentran más de 25 pares de nervios, ligamentos y musculaturas que cumplen sus funciones para hacer efectiva la respiración, cuando se produce una apnea o una hipopnea hay una contracción en estos músculos que son enviados desde el cerebro.

Las fosas nasales se encuentran estructuradas por partes óseas, consigue soportar diferentes cambios que pueden causar una obstrucción, dentro de las fosas nasales se encuentra válvulas y los cornetes que pueden sufrir alteraciones y causar una obstrucción, pero existe el menor porcentaje que sufra dicha obstrucción. (Castillo, 2016)

Epidemiología del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño

El síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño, es una alteración muy habitual, en su gran mayoría perjudica entre el 3- 5% de la población femenina y

entre el 5-7% a la población masculina que están en edad media. Alrededor de 16 millones de personas adultas en América del norte lo aquejan, pero en la etapa adultez se incrementa un gran porcentaje de personas que lo padecen la cual es alrededor del 12%. También se conoce que un gran porcentaje de personas que presentan síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño están incluidos en el grupo vulnerable de riesgo mayor lo cual se sostiene que debe aplicarse análisis correspondientes para evitar que dicho trastorno aumente, el porcentaje considerado como riesgo mayor es del 35%. Estudios investigativos revelaron que existe más predominancia en el sexo masculino que el sexo femenino y predomina en la etapa de vejez. (Garvery & Drakatos, 2015)

Fisiopatología del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño

El síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño presenta un suceso fisiopatológico que inicia con la obstrucción total o parcial del tracto aéreo superior, mediante el paciente se encuentre dormido esto conlleva a una hipoxemia y un aumento del dióxido de carbono. Los acontecimientos incorporados al síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño y el acrecentamiento de la presión negativa que se encuentra dentro del tórax.

Liberan una ampliación del regreso de la sangre venosa y del consumo cardíaco como resultante el aumento de la precarga; el bajo nivel de oxígeno en los tejidos y el aumento de dióxido de carbono discontinuo envía señales a los quimiorreceptores para que estos puedan causar una extensión de los músculos que se encuentra en el tracto de la vía aérea, el estrés también se relaciona por medio de la aceleración de la citosina vasoactiva. (Hinostroza, 2015)

Manifestaciones clínicas del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño

Se considera en la actualidad que no hay síntoma predeterminado, uno de los más comunes y notorio es el carraspeo, sosiego respiratorio, sucesos asfícticos y la exageración de apatía matinal y el comúnmente conocido como síndrome del sueño o apnea del sueño, ya que no hay otros determinados. En algunas

circunstancias los pacientes no pueden identificar ni considerar con efectividad sus signos ya que la información que se recopilará es la que brindará la familia del enfermo. (López, 2016)

Apatía matinal abundante

Se considera como apatía matinal lo que intercepta con la evolución, el cuidado, descuidos errantes, deterioro de la memoria y escasas de comunicación, con lo que se considera que va a existir un perjuicio del desenvolvimiento del paciente. En ocasiones se considera que puede ser ocasionada por la mala condición de las siestas y esto puede repercutir con el desenvolvimiento de la persona.

Debemos tener en cuenta que este signo es muy usual en personas que sufren síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño, se indica que alrededor del 22% del poblamiento, en la cual se considera este uno de los motivos más comunes, el cual es la ausencia del sueño, en lo que se considera que su horario normal para descansar en la semana es inferior a dos, con respecto al descanso. (Mercado, 2015)

Pausas respiratorias

Según las normas se organizan de la siguiente manera:

- **Apnea obstructiva:** interrupción de la circulación del aire que se relaciona al incremento del trabajo Respiratorio, por un período elevado a los 12 segundos. Las apneas del sueño se pueden dividir según la escuela médica del sueño, como el porcentaje de Apnea-Hipopnea según la duración de la siesta.
 - Se estima que es una patología cuando tiene un indicativo elevado a cinco, catalogando entre 6 - 16 como ligero, prudente entre 16 a 31 e intolerante si presenta un valor elevado o más de 29 apneas por 60 minutos de siesta. (Betolla, 2016)

- **Micro despertares:** alteración brusca en la siesta abismal a un aspecto de desvelo o un estado abismal del sueño a un aspecto aparente y visible. Se analizan demostraciones del sistema nervioso central autónomo con aumento de la FC y FR, además, se observa aumento involuntario en las mandíbulas.
 - En el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño los micro despertadores permanecerán asociados de forma inalienable a las repeticiones de sucesos de apneas e Hipopneas en el transcurso de la siesta.

- **Hipopnea:** en este tipo de apnea se puede observar que va a existir un decrecimiento del 50% de la circulación del aire, provocando una declinación en el valor normal del oxígeno y una ruptura de la siesta.
 - Otro de los síntomas que se pueden presentar en este síndrome es, la cefalea por las mañanas, irritación, el cambio de estado de ánimo por la interrupción del sueño, aumento de orina por factor nutriurético debido a la elevación de la presión dentro del tórax que están ligadas a los sucesos respiratorio, incapacidad y lengua seca. (Mendez, 2015)

Evaluación física

Las particularidades a valorar que logran apuntar la apariencia del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño, contienen contorno espinal complementario mayor a 42 en mujeres y 44 en hombres, el índice de la masa corporal mayor a 31, el test de mallampati modificado de 3 a 5, también se puede presentar hipertrofia o aumento de la amigdalina, la úvula aumentada o enlongada.

El paladar medieval presenta variaciones en las fosas nasales a causa de malformaciones congénitas. (Zavala, 2015)

Procesos de diagnóstico

La polisomnografía propuesta es el procedimiento o la técnica de informe para el correspondiente análisis y determinación de las perturbaciones del paciente cuando se encuentra dormido, donde incluye también, el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño, es costosa y es muy difícil de ejecutarla, prácticamente es muy complicada no se encuentra al alcance de todos los centros de salud, este procedimiento o esta técnica se constituye por el reconocimiento incesante de las estatales que consienten en medir los periodos del sueño y las inconstantes que acceden al medir las crisis respiratorias y sus consecuencias. (Cevallos, 2016)

La polisomnografía se la puede efectuar en la noche o cuando los pacientes se encuentran dormido, se lo debe realizar con una investigación de mínimo 6 horas dónde debe contener al menos 180 minutos que la persona esté dormida. (Pinoargote, 2015)

Valoración con la escala de Epwort (ESE) para apnea-obstructiva del sueño.

ESCALA DE EPWORT PARA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO	
Situación	Puntuación
1. Reposado y estudiando	
2. observando la televisión	
3. Sentado apático en un pasatiempo	
4. Echado a media tarde	
5. En un vehículo, como acompañante	
6. Reposado y conversando con otra persona	
7. Reposado después de la comida	
8. En un automóvil, cuando se estaciona	
Puntuación total (máximo 24 puntos)	
Escala: 0 = jamás se ha dormido 1 = insuficiente riesgo de dormirse 2 = modoso riesgo de dormirse 3 = excelente riesgo de dormirse	

Fuente: (Scielo, 2012)

Hecho por: Franklin Alejandro Ramírez Toapanta

Escala de Epwort

La escala de Epwort es la encargada de evaluar la apnea-hipopnea obstructivas del sueño también, facilita el diagnóstico de este síndrome, la evaluación o la escala fue desarrollada por el doctor John Murray en el año 1991, cuando trabajaba en el hospital de Epwort en el sur de Australia, ésta escala se basa en hacerle preguntas al paciente sobre la posibilidad de quedarse dormido cuando se encuentra realizando actividades cotidianas o de vida diaria. El resultado de la evaluación de la escala de Edward arroja que entre el 0 al 9 punto se establece como normal; del 10 al 24 se considera que el paciente debe acudir a un especialista; del puntaje de 11 hasta 15 considera una posible apnea del sueño que puede ser leve; y el puntaje superior a 16 puntos equivale a una apnea severa obstructiva del sueño.

Tratamiento del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño

El procedimiento para tratar el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño corresponde a indagar los recursos, la clínica y sintomatología afines con el síndrome, así como la disminución de la relación de la obstrucción parcial o total de la vía aérea superior y el déficit de oxígeno en el organismo para así reducir los peligros y morbilidad afines a este síndrome, uno de los tratamientos eficaces del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño es el soporte ventilatorio no invasivo con presión continua en la vía aérea. (Carrillo, 2015)

Prevención del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño

El cese de la respiración está enlazado con ciertas causas que pueden afectar a tantos infantes con los adultos mayores, en los infantes se puede observar un incremento en el tejido que recubren las amígdalas y en los adultos se pueden evidenciar el sobre peso. Estudios investigados que fueron anteriormente realizados demostraron en el 81% de los enfermos que padecen cese de la respiración presentan sobre peso.

- De tal manera se recomienda como una de las medidas preventivas principales para evitar padecer cese de la respiración es una dieta balanceada, para evitar el aumento de la masa corporal y mantenerse ejercitado.
- También se debe evitar el consumo de tabaco y el uso de alcohol para evitar este síndrome.
- En ciertos casos cuando ya se logra observar los signos y síntomas se recomienda asistir a consulta con el médico para conocer su estado de salud. (Zavala, 2015)

Características

El porcentaje del cese de la respiración varía según la gravedad que está manifieste ante la duración de una pausa respiratoria se va a clasificar en:

- En una apnea leve cuando presenta de 6 a 16 paradas respiratorias en el transcurso de 60 minutos.
- Una apnea moderada cuando hay de 16 a 31 paradas respiratorias durante 60 minutos.
- Una apnea peligrosa cuando presenta más de 31 apneas en el transcurso de 60 minutos. (Zavala, 2015)

1.1 Justificación

El presente caso clínico se encuentra basado en el soporte ventilatorio no invasivo en un paciente con síndrome de apnea-hipopnea obstructivo del sueño donde presenta diferentes factores que pudieran desencadenar este síndrome tales como un factor muscular donde se ven afectados todos los músculos, nervios y ligamentos que ayudan en cumplir la función correcta de la respiración. Al momento de que se produce una apnea o hipopnea hay una contracción en estos músculos que son enviados desde el cerebro y así hacen que esto pueda causar este accidente del sueño.

Para el respectivo cuidado de la terapia respiratoria se evalúa el paciente con este síndrome con la escala de somnolencia compuesto por ocho interrogantes con una puntuación desde 0 hasta 24 puntos para saber el grado de dificultad que presenta este paciente y así mismo, ayudarlo mediante el soporte ventilatorio no invasivo. Este caso fue realizado para dar a conocer el debido manejo del soporte ventilatorio no invasivo en estos pacientes y así obtener la eficacia para lograr una pronta mejoría en el paciente.

El actual caso clínico fue ejecutado con el objetivo de demostrar el beneficio del soporte ventilatorio no invasivo en el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño cumpliendo con todas las medidas, técnicas y procedimientos que realiza el profesional de terapia respiratoria con estos pacientes y así evitar una hipoxia, una hipercapnia progresiva, se debe efectuar rápidamente la evaluación del paciente tanto como la exploración física y neurológica para lograr una mejoría notable de manera eficaz.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Demostrar el beneficio del soporte ventilatorio no invasivo en paciente de 45 años con síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño ingresado en el área de cuidados intensivos del hospital IESS Babahoyo.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Establecer el modo a utilizar en el soporte ventilatorio no invasivo en paciente de 45 años con síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño ingresado en el área de cuidados intensivos del hospital IESS Babahoyo.

- Indicar el manejo del soporte ventilatorio no invasivo en paciente de 45 años con síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño ingresado en el área de cuidados intensivos del hospital IESS Babahoyo.
- Determinar las características del soporte ventilatorio no invasivo en paciente de 45 años con síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño ingresado en el área de cuidados intensivos del hospital IESS Babahoyo.

1.3 Datos Generales

Apellidos: NN	Fecha y Lugar de nacimiento: 14/04/1975 Clemente Baquerizo-Babahoyo
Nombres: NN	N° historia clínica: 32565
Etnia: Montubio	Edad: 45 años
Sexo: Masculino	G. Sanguíneo: O Factor: RH+
Ocupación: Agricultor	Estado civil: Casado
Tipo de seguro: Seguro campesino	Hábitos: Fuma cigarrillo, Consume alcohol.

Fuente: Estadísticas del Hospital General IESS Babahoyo

Hecho por: Franklin Alejandro Ramírez Toapanta

II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO

2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial clínico del paciente.

Paciente de 45 años ingresado el área de cuidados intensivos que presenta un cuadro clínico de dificultad respiratoria, cefalea, hipertermia, acompañado de somnolencia, presión arterial normal alta, presenta también, ruidos anormales en la auscultación, retracción del esternón, uso de los músculos accesorios, por lo que se procede a emplear un soporte ventilatorio no invasivo en el paciente.

Antecedentes patológicos

- El paciente presentó hace 13 años bronquitis aguda, donde fue tratada a tiempo.
- No refiere antecedentes quirúrgicos.
- No presenta alergias a medicamentos y no refiere medicación por tratamientos patológicos.
- Su progenitora es hipertensa, y padece de migrañas.
- Su padre no refiere antecedentes patológicos.

2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis)

El paciente de 45 años con síndrome de apnea-hipopnea del sueño ingresa por emergencia presentando disnea, cefalea y sus signos vitales se encuentran fuera de sus valores normales; **Frecuencia respiratoria:** 12 rpm (Exhibe ruidos anormales en la expiración), **presión arterial:** 130/90 mmHg, **frecuencia cardíaca:** 106 Lpm, **temperatura corporal:** 39.5°C.

El médico describe una sesión de exámenes complementarios para el diagnóstico definitivo, además se le prescribe fármacos como ansiolíticos y analgésicos, para un mayor control y tratamiento se deriva al área de cuidados intensivos, donde se lo instauró en soporte ventilatorio no invasivo.

2.3 Examen físico (exploración clínica)

- **Cráneo:** Normal
- **Cara:** Normal (sin lesiones, ni fracturas)
- **Boca:** Proporcionada
- **Labios:** anatómicamente normal (pigmentación azulada, posible cianosis)
- **Cuello:** Normal (sin anomalías de ganglios)
- **Oídos:** Normales (con secreciones de cerilla)
- **Tórax:** Normal (Asincronía, de relajación y contracción)
- **Piel:** Normal (pigmentación normal)
- **Abdomen:** Línea diafragmática expuesta
- **Brazos y piernas:** Estándares, proporcionadas
- **Peso:** 86 Kg
- **IMC:** 27
- **Talla:** 170 cm

Exploración clínica del paciente

- **Frecuencia respiratoria:** 12 rpm (Exhibe ruidos anormales en la expiración)
- **Presión arterial:** 130/90 mmHg
- **Frecuencia cardiaca:** 106 Lpm
- **Temperatura corporal:** 39.5°C

2.4 Información de exámenes complementarios realizados

Gasometría arterial

- **PaO₂** 68mmHg
- **PaCO₂** 50mmHg
- **PH** 7.30
- **Be** 2.0
- **HCO₃** 23 mEq / L
- **SatO₂** 85%

HEMOGRAMA

- **Glóbulos rojos** 4.9 millones / mm³

- **Hematocrito** 49%
- **Hemoglobina** 15%
- **Hb corpuscular media** 28 ug
- **Volumen corpuscular medio** 90 micro mm³
- **Concentración de Hb corpuscular media** 35%
- **Glóbulos blancos** 7.500 / mm³
- **Neutrófilos segmentados** 59%
- **Neutrófilos en cayado** 3%
- **Linfocitos** 28%
- **Monocitos** 6%
- **Eosinófilos** 2%
- **Basófilos** 1%
- **Plaquetas** 265.000 / mm³

Placas radiográficas

- Espacio pulmonar normal
- No presenta difusiones pulmonares

Valoración de escala de Epwort (ESE)

ESCALA DE EPWORT PARA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO	
Situación	Puntuación
1. Reposado y estudiando	2
2. observando la televisión	1
3. Sentado apático en un pasatiempo	3
4. Echado a media tarde	3
5. En un vehículo, como acompañante	3
6. Reposado y conversando con otra persona	1
7. Reposado después de la comida	1
8. En un automóvil, cuando se estaciona	3
Puntuación total (máximo 24 puntos)	
Escala: 0 = jamás se ha dormido 1 = insuficiente riesgo de dormirse 2 = modoso riesgo de dormirse 3 = excelente riesgo de dormirse	

2.5 Formulación de diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo

- **Presuntivo:** Somnolencia nocturna
- **Diferencial:** hipopnea nocturna

- **Definitivo:** Apnea-Hipopnea obstructiva del sueño

2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar

El síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño se ha descrito como una complicación aguda, que se puede agravar si no se emplea un tratamiento eficaz a tiempo, uno de los tratamientos más importante y el habitual es aplicar un soporte ventilatorio no invasivo en modo de presión continua en la vía aérea con interfaces mascarilla nasal o mascarilla oronasal en los pacientes que lo requieran. Algunos pacientes pueden seguir sometidos al soporte ventilatorio, pero en sus domicilios, bajo vigilancia médica. Por lo general, estos pacientes que utilizan el soporte ventilatorio no invasivo en sus domicilios, lo utilizan más en las noches al momento de dormir o cuando toman sus siestas en el día.

Los procedimientos a realizar

Manejo del soporte ventilatorio no invasivo

El manejo del soporte ventilatorio no invasivo en el paciente con síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño es uno de los mejores tratamientos que puede haber para esta anomalía. El soporte ventilatorio se lo utiliza de una manera no invasiva, es decir, no es necesario invadir la vía aérea del paciente para lograr una correcta oxigenación y así evitar hipercapnia, hipoxia progresiva que pueda causar diferentes daños multiorgánico.

El modo habitual o el esencial para este tipo de pacientes con un soporte ventilatorio no invasivo es la presión continua en la vía aérea, se lo puede aplicar con una interfase nasal, este tratamiento a logrado disminuir los síntomas que aquejan en estos tipos de pacientes, así como también, reducir el riesgo de una hipercapnia, además, el riesgo de enfermedades o patologías cardiovasculares en los pacientes que sufran o padezcan hipertensión arterial.

Ajuste de modo ventilatorio

La presión continua en la vía aérea (CPAP) se lo puede emplear con interfase nasal, ayuda al paciente una mejor comodidad y también, permite que pueda ingerir los alimentos sin ningún inconveniente o algún tipo de problema, estas cánulas son indicadas en pacientes con un síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño leve, además, se la utiliza en paciente que se encuentran en su domicilio bajo vigilancia médica, a pesar de este modo que se use se ha demostrado un alto beneficio que tiene en pacientes que padecen hipertensión arterial, en los pacientes con deterioro del cambio de ánimo y en pacientes con letargia y somnolencia, disminuyendo también el peligro de mortalidad.

Parámetros de ventilación en modo de presión continua de la vía aérea

FiO₂: 36%, **VM:** 10.8 L/min, **Peep:** 6 cmH₂O, **P.max:** 15 cmH₂O, **FR:** 24 bpm, **VT:** 300 L

Manejo de la vía aérea en pacientes con síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño

- El paciente debe encontrarse en una posición cómoda, se recomienda la posición semi-flower en pacientes con SVNI.
- Se emplea una interface que mantenga cómodo al paciente.
- Mantener permeable la vía aérea superior e inferior, mediante la técnica de aspiración de secreciones.
- Se puede emplear fisioterapia respiratoria para mejorar la musculatura respiratoria y evitar atrofas musculares.

2.7 Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales.

Resultados arrojados por el laboratorio	Valores normales
PaO₂: 68mmHg	80-100 mmHg
PaCO₂: 50mmHg	35-45mmHg
Ph: 7.30	7.35-7.45

Ba: 2.0	0+-2
HCO₃: 23mEq / L	22-26mEq / L
SatO₂: 85%	95-100%
Glóbulos rojos: 4.9 millones / mm³	4.5 – 5 millones/mm³
Hematocrito: 49%	42-52%
Hemoglobina: 15%	13-18 g/dL
Hb corpuscular media: 28ug	27-32 ug
Volumen corpuscular medio: 90 micro mm³	86-98 micro mm³
Concentración de Hb corpuscular media: 35%	33-37%
Glóbulos blancos: 7.500 / mm³	5.000 – 10.000 / mm³
Neutrófilos segmentados: 59%	55-65%
Neutrófilos en cayado: 3%	0-5%
Linfocitos: 28%	23-35%
Monocitos: 6%	4-8%
Eosinófilos: 2%	0.5-4%
Basófilos: 1%	0-2%
Plaquetas: 285.000 / mm³	150.000 / mm³

Hecho por: Franklin Alejandro Ramírez Toapanta

Fuente: Hospital General IESS Babahoyo

2.8 Seguimiento

Día 1: Paciente adulto de 45 años ingresado por emergencia por una severidad del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño se le instaura a este paciente un soporte ventilatorio no invasivo donde, además, se le aplican diferentes fármacos como paracetamol, ibuprofeno, corticoides, broncodilatadores que son prescritos por el médico de turno, luego es derivado a la unidad de cuidados intensivos.

Día 2: Paciente es ingresado en el área de cuidados intensivos, el paciente no muestra absoluta recuperación en su estado de salud, continúa con el soporte ventilatorio no invasivo con modo de presión continua en la vía aérea con interface oro-nasal, sigue presentando somnolencia diurna, presenta abundantes secreciones en la vía aérea superior por lo que se aplica técnicas de aspiración de secreciones.

Día 3: El paciente presenta una leve mejoría en su estado respiratorio se le administra corticoides inhalado y acetilcisteína, mejora su saturación de oxígeno con un 88% (a diferencia del día de ingreso 85%) en médico prescribe una toma de muestra de sangre arterial, para mediante una gasometría obtener sus valores de gases.

Día 4: Presenta una leve mejoría en su estado de salud, maneja secreciones por su cuenta, no presenta somnolencia, ni existe interrupciones del sueño, el médico le prescribe relajantes, para que descanse con mayor facilidad, paciente siente buen confort con la mascarilla nasal del soporte ventilatorio no invasivo, se ubica al paciente en una posición más cómoda con mayor grado a la posición de inicio (semiflower).

Día 5: Paciente adulto de 45 años se le realizan exámenes complementarios como radiografía de tórax, gasometría arterial, hemograma completo, donde arrojan los siguientes resultados; en la radiografía ambos pulmones se encuentran normales, no presentan infiltraciones, ni colapsos, la gasometría arterial arroja lo siguiente;

PH:7.30

PaO₂: 69mmHg

PaCO₂: 50mmHg

Ba: 2.0

HCO: 23 mEq/L

SatO₂: 88%.

El hemograma arroja lo siguientes resultados; **Glóbulos rojos:** 4.9 millones/mm³, **Hematocrito:** 49%, **Hemoglobina:** 15%, **Hb corpuscular media:** 28ug, **Volumen corpuscular medio:** 90 micro mm³, **Concentración de Hb corpuscular media:** 35%, **Glóbulos blancos:** 7.500/mm³, **Neutrófilos segmentados:** 59%, **Neutrófilos en cayado:** 3%, **Linfocitos:** 28%, **Monocitos:** 6%, **Eosinófilos:** 2%, **Basófilos:** 1%, **Plaquetas:** 285.000 / mm³.

Día 6: El médico prescribe otra gasometría y un hemograma para el paciente y evaluar su estado de salud, donde arrojan valores normales (SatO₂: 95%), el paciente se encuentra estable y se evalúa su posible alta médica, donde se le prescribe el uso del soporte ventilatorio no invasivo en su domicilio recomendado en las noches, durante 2 meses, además, del uso de relajantes, analgésicos en caso de presentar cefalea, prescribe citas mensuales para chequear el estado de salud y fisioterapia respectiva para recuperar la tonalidad muscular y evitar atrofia.

2.9 Observaciones

- Se observó al paciente el día que ingresó por el área de emergencia del hospital IESS Babahoyo presentando un cuadro clínico respiratorio muy severo con un diagnóstico presuntivo de somnolencia diurna, luego de las exploraciones físicas, y exámenes realizados por los médicos de turno se diagnosticó el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño, donde se le administró fármacos; como analgésicos, ansiolíticos, broncodilatadores, corticoides y mucolíticos.
- En este paciente se le empleó un soporte ventilatorio no invasivo con interfase oronasal donde luego fue derivado hacia el área de cuidados intensivos para tener un mayor control y ver la evolución del paciente sobre los tratamientos que se le aplicó para tratar el síndrome respiratorio y aliviar sus síntomas.
- Se observó que después de 6 días ingresados en el área de cuidados intensivos el paciente adulto de 45 años se recuperó satisfactoriamente con el tratamiento empleado donde, además, se le realizó también otras pruebas complementarias como hemograma, gasometría y radiografías para comprobar que no haya ninguna anomalía en los pulmones y si no presentó una infección, los resultados fueron normales, por lo que, el médico evaluó y determinó darle el alta médica y el paciente se pueda ir a su domicilio con el uso de soporte ventilatorio no invasivo empleado en las noches durante 2 meses.

CONCLUSIONES

El actual caso clínico del paciente adulto de 45 años con síndrome de apnea-obstruktiva del sueño ingresado por emergencia hacia la unidad de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo, este caso se lo realizó para cumplir con el objetivo de demostrar el beneficio del soporte ventilatorio no invasivo en el síndrome de apnea-hipopnea cabe recalcar que esta patología es una de las afecciones más severas que se puede observar en los pacientes adultos por interrupciones del sueño, afecta en su gran mayoría a los pacientes adultos mayores.

Se logró cumplir con el establecimiento del modo que se empleó en el soporte ventilatorio no invasivo y de todos los procesos, técnicas para el respectivo tratamiento por parte del terapeuta respiratorio y así con estas técnicas se logró disminuir sus síntomas y mejorar la dificultad respiratoria que presentó dicho paciente, a esta también se le agregan las técnicas de fisioterapia respiratoria que se empleó en el paciente para evitar las atrofas musculares dado a los días ingresado que estuvo en la sala de cuidados intensivos, se empleó, además, también técnica de aspiración de secreciones para mantener la vía aérea permeable, además, de inhaloterapia donde se le administró varios fármacos como corticoides broncodilatadores y mucolíticos.

Se indicó el manejo ventilatorio de manera satisfactoria beneficiando al paciente, se concluyó también que todas las prescripciones del médico de cabecera y los médicos de turno fueron muy eficaces para determinar un diagnóstico definitivo al momento de que el paciente ingreso por el área de emergencia y también poderlo tratar a tiempo este síndrome.

Se determinó las características del soporte ventilatorio, las cuales resultaron de gran ayuda, así como las pruebas complementarias que prescribieron los médicos; la gasometría, el hemograma, radiografías de tórax que fueron importantes para despejar alguna duda o alguna infección nosocomial. La escala que se utilizó en este paciente fue la de Epwort más conocida como "ESE" que ayuda para evaluar al paciente con apnea obstructiva del sueño.

BIBLIOGRAFÍA

- Betolla, R. (2016). Apnea obstructiva del sueño. *Cubana de Medicina*, 12-54.
- Carrillo, M. (2015). Tratamiento del SAHOS en paciente adulto. *Cuidados Críticos en paciente adulto*, 54-60.
- Castillo, A. P. (2016). Factores de riesgo del Síndrome de apneas hipopneas obstructiva del sueño. Loja, Ecuador: Panamericana.
- Cevallos, F. (2016). La Polisomnografía como diagnóstico del síndrome del apnea-obstructiva del sueño. *Medical News*, 32-44.
- Cheme, M. (2016). Soporte ventilatorio no invasivo en unidad de cuidado intensivo (opciones de aplicación). Bogotá, Colombia: Universidad Manuela Beltrán.
- Chiapero, G. (2015). Soporte ventilatorio no invasivo. Cartagena, Colombia: Sati.
- Cristancho, W. (2014). Fisioterapia en la UCI (Teoría, experiencia y evidencia). Bogotá, Colombia: Cegal.
- Garvery, J., & Drakatos, P. (2015). Epidemiología aspectos del apnea obstructiva del sueño. Baja California, México: Jornada de enfermedad torácica.
- Gómez, W. C. (2015). Fundamentos de fisioterapia respiratoria y ventilación mecánica. Bogotá, Colombia: Manual Moderno.
- Hernández, L., & Herrera, J. (2017). Protocolo para el síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño en adultos. D.F, México: Repositorio UNAM.
- Hinostroza, M. (2015). La fisiopatología del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño. Montevideo, Uruguay: ARAS.
- López, G. (2016). Síndrome de apneas-hipopneas obstructiva del sueño. Zaragoza, España: Medicinen.
- M, B., M, C., Fernández, M., & Guardia, S. (2017). Stop-Bang, Síndrome de apneas hipopneas obstructivas del sueño. Buenos Aires, Argentina: Panamericana.

- Mendez, C. (2015). Pausas respiratorias por SAHOS. Arequipa, Perú: Edición Inca.
- Mercado, L. (2015). Somnolencia diurna excesiva. Cordoba, Argentina: Editba.
- Pinoargote, A. (2015). El diagnóstico del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño. Medicina Crítica, 32.
- Portilla, R. (2014). Ventilación mecánica no invasiva . Lima, Perú: Panamericana.
- Rodríguez, A. M. (2015). Consensos Clínicos En Ventilación Mecánica No Invasiva. Santiago, Chile: SECUR.
- Santos, T. (2015). Relación del SAHOS y la VMNI. DF, México: Arch Bronconeumol.
- Scielo, R. (2012). La escala de Epwort (ESE) para apnea-obstructiva del sueño.
- Zavala, J. (2015). Fisiopatología clínica del síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño. Caracas, Venezuela: Panamericana.

ANEXOS

Anexo 1



Soporte ventilatorio no invasivo en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo.

Anexo 2



Paciente de 45 años instaurado en soporte ventilatorio no invasivo en modo CPAP.

Anexo 3



Interfaces del soporte ventilatorio no invasivo que se emplearon en un paciente de 45 años con síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño.

Anexo 4



Radiografía de tórax antero-posterior en paciente con apnea-hipopnea obstructiva del sueño.